SONY

4-464-858-62(1)

Stereo Power Amplifier
Amplificador

Operating instructions
Manual de instrucciones
Manual de instruções

POR FAVOR LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE CONECTAR Y OPERAR ESTE EQUIPO.
RECUERDE QUE UN MAL USO DE SU APARATO PODRÍA ANULAR LA GARANTÍA.

XM-N502

Dimensions / Dimensiones / Dimensões

Unit: mm /
Unidad: mm /
Unidade: mm

English

Features

- Maximum power output of 150 W per channel (at 4 Ω).
- This unit can be used as a monaural amplifier with a maximum output of 500 W.
- Dual mode connection possible for a multi-speaker system.
- Built in Low-pass filter (80 Hz, 18 dB/oct).
- Protection circuit and indicator provided.
- Hi-level Sensing Power On feature allows unit to be activated without need for REMOTE connection.
- Pulse power supply* for stable and regulated output power.
- Direct connection can be made with the speaker output of your car audio unit if it is not equipped with the line output (High level input connection).

* **Pulse power supply**
This unit has a built-in power regulator which converts the power supplied by the 12 V DC car battery into high speed pulses using a semiconductor switch. These pulses are stepped up by the built-in pulse transformer and separated into both positive and negative power supplies before being converted into direct current again. This is to regulate fluctuating voltage from the car battery. This light weight power supply system provides a highly efficient power supply with a low impedance output.

Specifications

Circuit system	OTL (output transformerless) circuit Pulse power supply
Inputs	RCA pin jacks High level input connector
Input level adjustment range	0.3 – 6 V (RCA pin jacks), 2.8 – 12 V (High level input)
Outputs	Speaker terminals
Speaker impedance	2 – 8 Ω (stereo) 4 – 8 Ω (when used as a bridging amplifier)
Maximum output	150 W × 2 (at 4 Ω) 500 W (BTL, at 4 Ω)
Rated output (supply voltage at 14.4 V, 20 Hz – 20 kHz, 1 % THD)	65 W × 2 (at 4 Ω) 85 W × 2 (at 2 Ω) 175 W (BTL, at 4 Ω)
Frequency response	5 Hz – 50 kHz ($^{+0}_{-3}$ dB)
Harmonic distortion	0.05 % or less (at 1 kHz, 4 Ω)
Low-pass filter	80 Hz, 18 dB/oct
Power requirements	12 V DC car battery (negative ground)
Power supply voltage	10.5 – 16 V
Current drain	at rated output: 15 A (4 Ω, 65 W × 2) Remote input: 1 mA
Dimensions	Approx. 271 × 55 × 185 mm (w/h/d) not incl. projecting parts and controls
Mass	Approx. 1.5 kg not incl. accessories
Supplied accessories	Mounting screws (4) High level input cord (1) Protection cap (1)

Design and specifications are subject to change without notice.

CEA2006 Standard
Power Output: 65 Watts RMS × 2 at 4 Ohms <1 % THD+N
SN Ratio: 93 dBA (reference: 1 Watt into 4 Ohms)

Troubleshooting Guide

The following checklist will assist in the correction of most problems which you may encounter with your unit.
Before going through the checklist below, refer to the connection and operating procedures.

The POWER/PROTECTOR indicator does not light up.
→ The fuse is blown. Replace the fuse with a new one.
→ The ground wire is not securely connected. Fasten the ground wire securely to a metal point of the car.
→ The voltage going into the remote terminal is too low.
— The connected car audio unit is not turned on. Turn on the car audio unit.
— The system employs too many amplifiers. Use a relay.
→ Check the battery voltage (10.5 – 16 V).

The POWER/PROTECTOR indicator will change from green to red.
→ Turn off the power switch. The speaker outputs are shorted. Rectify the cause of the short.
→ Turn off the power switch. Make sure the speaker cord and ground wire are securely connected.

The unit becomes abnormally hot.
→ Use speakers with suitable impedance. 2 – 8 Ω (stereo), 4 – 8 Ω (when used as a bridging amplifier).
→ Make sure to place the unit in a well ventilated location.

The sound is interrupted.
→ The thermal protector is activated. Reduce the volume.

Alternator noise is heard.
→ The power connecting wires are installed too close to the RCA pin cords. Keep the wires away from the cords.
→ The ground wire is not securely connected. Fasten the ground wire securely to a metal point of the car.
→ Negative speaker wires are touching the car chassis. Keep the wires away from the car chassis.

The sound is muffled.
→ The LPF switch is set to the "OFF" position. When connecting the full range speaker, set to "OFF" position.

The sound is too low.
→ The LEVEL adjustment control is not appropriate. Turn the LEVEL adjustment control in the clockwise direction.

Location and Function of Controls (A)

1 **LEVEL adjustment control**
The input level can be adjusted with this control. Turn it in the clockwise direction when the output level of the car audio unit seems low.

2 **LPF switch**
When the LPF switch is set to ON, the Low-pass filter (80 Hz) is effective.

3 **POWER/PROTECTOR indicator**
Lights up in green during operation.
When the PROTECTOR is activated the indicator will change from green to red.
When the PROTECTOR is activated refer to the Troubleshooting Guide.

Precautions

- This unit is designed for negative ground 12 V DC operation only.
- Use speakers with an impedance of 2 to 8 Ω (4 to 8 Ω when used as a bridging amplifier).
- Do not connect any active speakers (with built-in amplifiers) to the speaker terminals of the unit. Doing so may damage the active speakers.
- Avoid installing the unit in areas subject to:
  — high temperatures such as from direct sunlight or hot air from the heater.
  — rain or moisture.
  — dust or dirt.
- If your car is parked in direct sunlight and there is a considerable rise in temperature inside the car, allow the unit to cool down before use.
- When installing the unit horizontally, be sure not to cover the fins with the floor carpet etc.
- If this unit is placed too close to the car audio unit or aerial, interference may occur. In this case, relocate the amplifier away from the car audio unit or aerial.
- If no power is being supplied to the car audio unit, check the connections.
- This power amplifier employs a protection circuit* to protect the transistors and speakers if the amplifier malfunctions. Do not attempt to test the protection circuits by covering the heat sink or connecting improper loads.
- Do not use the unit on a weak battery as its optimum performance depends on a good power supply.
- For safety reasons, keep your car audio unit volume moderate so that you can still hear sounds outside your car.

* **Protection circuit**
This amplifier is provided with a protection circuit that operates in the following cases:
— when the unit is overheated
— when a DC current is generated
— when the speaker terminals are short-circuited.
The colour of the POWER/PROTECTOR indicator will change from green to red, and the unit will shut down.
If this happens, turn off the connected equipment, take out the cassette tape or disc, and determine the cause of the malfunction. If the amplifier has overheated, wait until the unit cools down before use.

Fuse Replacement

If the fuse blows, check the power connection and replace the fuse. If the fuse blows again after replacement, there may be an internal malfunction. In such a case, consult your nearest Sony dealer.

Warning (B)

When replacing the fuse, be sure to use one matching the amperage stated above the fuse holder. Never use a fuse with an amperage rating exceeding the one supplied with the unit as this could damage the unit.

If you have any questions or problems concerning your unit that are not covered in this manual, please consult your nearest Sony dealer.

Español

Características

- Salida máxima de 150 W por canal (a 4 Ω).
- Esta unidad puede utilizarse como amplificador monoaural con una salida máxima de 500 W.
- Es posible realizar una conexión en modo dual para un sistema con múltiples altavoces.
- Filtro de paso bajo incorporado (80 Hz, 18 dB/oct).
- Se proporciona un circuito de protección y un indicador.
- El encendido del sensor de alto nivel permite que se active la unidad sin necesidad de conexión remota (REMOTE).
- Suministro de alimentación por impulsos* para obtener una potencia de salida estable y regulada.
- Es posible realizar una conexión directa con la salida de altavoz de un sistema de audio para automóvil si éste no está equipado con salida de línea (conexión de entrada de alto nivel).

* **Suministro de alimentación por impulsos**
Esta unidad dispone de un regulador de potencia incorporado que convierte el suministro de alimentación de cc de 12 V de la batería del automóvil en impulsos de alta velocidad mediante un interruptor semiconductor. Estos impulsos se incrementan mediante el transformador de impulsos incorporado y se dividen en suministros de alimentación positiva y negativa antes de volver a convertirse en corriente directa. De esta forma, se regula la tensión fluctuante de la batería del automóvil. Este sistema de suministro de alimentación ligero proporciona una alta eficacia del suministro con una salida de baja impedancia.

Especificaciones

Sistema de circuito	Circuito OTL (salida sin transformador) Suministro de alimentación por impulsos
Entradas	Tomas con terminales RCA Conector de entrada de alto nivel
Margen de ajuste de nivel de entrada	de 0,3 a 6 V (tomas con terminales RCA), de 2,8 a 12 V (entrada de alto nivel)
Salidas	Terminales de altavoz
Impedancia de altavoz	de 2 a 8 Ω (estéreo) de 4 a 8 Ω (cuando se utiliza como amplificador en puente)
Salida máxima	150 W × 2 (a 4 Ω) 500 W (BTL, a 4 Ω)
Salida nominal (tensión de suministro a 14,4 V, 20 Hz – 20 kHz, 1 % THD)	65 W × 2 (a 4 Ω) 85 W × 2 (a 2 Ω) 175 W (BTL, a 4 Ω)
Respuesta de frecuencia	de 5 Hz a 50 kHz ($^{+0}_{-3}$ dB)
Distorsión armónica	0,05 % o inferior (a 1 kHz, 4 Ω)
Filtro de paso bajo	80 Hz, 18 dB/oct
Requisitos de alimentación	Batería de automóvil de cc de 12 V (negativo a masa)
Tensión de suministro de alimentación	de 10,5 a 16 V
Consumo de energía	Con salida nominal: 15 A (4 Ω, 65 W × 2) Entrada remota: 1 mA
Dimensiones	Aprox. 271 × 55 × 185 mm (an/al/prf), componentes y controles salientes excluidos
Masa	Aprox. 1,5 kg, accesorios excluidos
Accesorios suministrados	Tornillos de montaje (4) Cable de entrada de alto nivel (1) Cubierta protectora (1)

Diseño y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.

Guía de solución de problemas

La siguiente lista le resultará útil para solucionar la mayoría de los problemas que pueda encontrar con la unidad.
Antes de consultar la lista, examine los procedimientos de conexión y funcionamiento.

El indicador POWER/PROTECTOR no se ilumina.
→ El fusible se ha fundido. Sustitúyalo por otro nuevo.
→ El cable de toma a tierra no está firmemente conectado. Conéctelo firmemente a un punto metálico del automóvil.
→ El voltaje que se envía al terminal remoto es demasiado bajo.
— El sistema de audio para automóvil conectado está apagado. Encienda el sistema de audio para automóvil.
— El sistema emplea demasiados amplificadores. Utilice un relé.
→ Compruebe la tensión de la batería (de 10,5 a 16 V).

El indicador POWER/PROTECTOR cambia de verde a rojo.
→ Apague el interruptor de alimentación. Se ha producido un cortocircuito en las salidas de altavoz. Rectifique la causa del cortocircuito.
→ Apague el interruptor de alimentación. Asegúrese de que el cable del altavoz y el de toma a tierra estén conectados firmemente.

La unidad se calienta de forma exagerada.
→ Utilice altavoces con una impedancia adecuada, de 2 a 8 Ω (estéreo), 4 a 8 Ω (cuando se utiliza como amplificador en puente).
→ Coloque la unidad en un lugar bien ventilado.

El sonido se interrumpe.
→ Se ha activado el protector térmico. Reduzca el volumen.

Se escucha ruido del alternador.
→ Los cables de conexión de alimentación se encuentran demasiado cerca de los cables con terminales RCA. Manténgalos alejados entre sí.
→ El cable de toma a tierra no está firmemente conectado. Conéctelo firmemente a un punto metálico del automóvil.
→ Los cables negativos del altavoz han entrado en contacto con el chasis del automóvil. Manténgalos alejados del chasis.

El sonido se amortigua.
→ El interruptor LPF está ajustado en la posición "OFF". Si hay un altavoz de gama completa conectado, ajústelo en la posición "OFF".

El sonido es demasiado bajo.
→ El control de ajuste LEVEL no es apropiado. Gire el control de ajuste LEVEL en el sentido de las agujas del reloj.

Ubicación y función de los controles (A)

1 **Control de ajuste LEVEL**
Mediante este control se puede ajustar el nivel de entrada. Gírelo en el sentido de las agujas del reloj si el nivel de salida del sistema de audio para automóvil parece bajo.

2 **Interruptor LPF**
Cuando el interruptor LPF está ajustado en ON, se activa el filtro de paso bajo (80 Hz).

3 **Indicador POWER/PROTECTOR**
Se ilumina en verde durante el uso.
Si se activa PROTECTOR, el indicador cambiará de verde a rojo.
Si se activa PROTECTOR, consulte la Guía de solución de problemas.

Precauciones

- Esta unidad está diseñada para utilizarse sólo con cc de 12 V negativo a masa.
- Emplee altavoces con impedancia de 2 a 8 Ω (de 4 a 8 Ω cuando se utilice como amplificador en puente).
- No conecte altavoces activos (con amplificadores incorporados) a los terminales de altavoz de la unidad, ya que puede dañar dichos altavoces.
- Evite instalar la unidad en lugares expuestos a:
  — altas temperaturas, como a la luz solar directa o al aire caliente de la calefacción.
  — lluvia o humedad.
  — suciedad o polvo.
- Si aparca el automóvil bajo la luz solar directa y se produce un considerable aumento de temperatura en el interior, deje que la unidad se enfríe antes de utilizarla.
- Si instala la unidad horizontalmente, asegúrese de no cubrir las aletas con la moqueta del suelo, etc.
- Si coloca la unidad demasiado cerca del sistema de audio para automóvil o de la antena, pueden producirse interferencias. En este caso, instale el amplificador alejado de dichos dispositivos.
- Si el sistema de audio para automóvil no recibe alimentación, compruebe las conexiones.
- Este amplificador de potencia emplea un circuito de protección* para proteger los transistores y los altavoces en caso de que dicho amplificador presente fallos de funcionamiento. No intente someter a prueba los circuitos de protección cubriendo el disipador de calor o conectando cargas inadecuadas.
- No utilice la unidad si la batería se está agotando, ya que el rendimiento óptimo de dicha unidad depende de un buen suministro de alimentación.
- Por razones de seguridad, mantenga el volumen del sistema de audio para automóvil en un nivel moderado de forma que sea posible oír los sonidos del exterior del automóvil.

* **Circuito de protección**
Este amplificador dispone de un circuito de protección que se activa en los siguientes casos:
— Si la unidad se calienta excesivamente.
— Si se genera corriente de cc.
— Si se produce un cortocircuito en los terminales de altavoz.
El color del indicador POWER/PROTECTOR cambiará de verde a rojo y la unidad se desactivará.
Si esto ocurre, desactive el equipo conectado, extraiga la cinta de casete o el disco y determine la causa del fallo de funcionamiento. Si el amplificador se ha sobrecalentado, espere hasta que la unidad se enfríe antes de volver a utilizarla.

Sustitución del fusible

Si el fusible se funde, compruebe la conexión de alimentación y sustitúyalo. Si el fusible se funde de nuevo después de sustituirlo, es posible que exista un fallo de funcionamiento interno. En este caso, póngase en contacto con el distribuidor Sony más próximo.

Advertencia (B)

Al sustituir el fusible, asegúrese de utilizar uno cuyo amperaje coincida con el especificado en el portafusible. No utilice nunca un fusible con un amperaje superior al del suministrado con la unidad, ya que podría dañar la unidad.

Si desea realizar alguna consulta o solucionar algún problema relativos a la unidad que no se traten en este manual, póngase en contacto con el distribuidor Sony más próximo.

Português

Características

- Potência máxima de saída de 150 W por canal (a 4 Ω).
- Este aparelho pode ser utilizado como amplificador mono com uma saída máxima de 500 W.
- É possível utilizar uma ligação de modo duplo para um sistema com várias colunas.
- Filtro passa-baixo incorporado (80 Hz, 18 dB/oct).
- Circuito e indicador de proteção fornecidos.
- Uma função de ligação por deteção de alto nível permite ligar o aparelho sem uma ligação para telecomando (REMOTE).
- Fornecimento de corrente por impulsos* para obtenção de uma potência de saída estável e regulada.
- É possível fazer uma ligação direta à saída da coluna do autorrádio, se este não estiver equipado com uma saída de linha (ligação de entrada de alto nível).

* **Fornecimento de corrente por impulsos**
Este aparelho tem um regulador de potência incorporado que converte a corrente fornecida pela bateria de 12 V CC do automóvel em impulsos de alta velocidade, utilizando um interruptor semicondutor. Estes impulsos são aumentados pelo transformador de impulsos incorporado e separados em fornecimento de corrente positiva e negativa antes de voltarem a ser convertidos em corrente contínua. Isto serve para regular a tensão oscilante da bateria do automóvel. Este sistema de fornecimento de corrente muito leve fornece uma corrente altamente eficiente com uma saída de baixa impedância.

Especificações

Sistema do circuito	Circuito OTL (saída sem transformador) Fornecimento de corrente por impulsos
Entradas	Tomadas de pinos RCA Conetor de entrada de nível elevado
Margem de regulação do nível de entrada	0,3 – 6 V (tomadas de pinos RCA), 2,8 – 12 V (entrada de nível elevado)
Saídas	Terminais das colunas
Impedância da coluna	2 – 8 Ω (estéreo) 4 – 8 Ω (quando utilizado como amplificador em ponte)
Potência máxima de saída	150 W × 2 (a 4 Ω) 500 W (BTL, a 4 Ω)
Potência nominal (tensão de corrente a 14,4 V, 20 Hz – 20 kHz, 1 % THD)	65 W × 2 (a 4 Ω) 85 W × 2 (a 2 Ω) 175 W (BTL, a 4 Ω)
Resposta em frequência	5 Hz – 50 kHz ($^{+0}_{-3}$ dB)
Distorção harmónica	máx. 0,05 % (a 1 kHz, 4 Ω)
Filtro passa-baixo	80 Hz, 18 dB/oit.
Requisitos de corrente	Bateria de automóvel de 12 V CC (negativo à massa)
Tensão de corrente	10,5 – 16 V
Corrente	com saída nominal: 15 A (4 Ω, 65 W × 2) Entrada para telecomando: 1 mA
Dimensões	Aprox. 271 × 55 × 185 mm (l/a/p), não incluindo controlos e peças salientes
Peso	Aprox. 1,5 kg, acessórios não incluídos
Acessórios fornecidos	Parafusos de montagem (4) Cabo de entrada de nível elevado (1) Capa de proteção (1)

Design e especificações sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Guia de resolução de problemas

A lista de verificação apresentada abaixo destina-se a ajudá-lo a solucionar a maioria dos problemas que possam surgir.
Antes de ler a lista de verificação apresentada abaixo, verifique as ligações e as operações de funcionamento.

O indicador POWER/PROTECTOR não acende.
→ O fusível está queimado. Substitua o fusível por um novo.
→ O fio de ligação à massa não está bem ligado. Ligue-o a um ponto metálico do automóvel.
→ A tensão que se dirige para o terminal remoto é demasiado baixa.
— O autorrádio conectado não está ligado. Ligue o autorrádio.
— O sistema emprega demasiados amplificadores. Utilize um relé.
→ Verifique a tensão da bateria (10,5 – 16 V).

O indicador POWER/PROTECTOR muda de verde para vermelho.
→ Desligue o equipamento. As colunas estão em curto-circuito. Corrija a causa do curto-circuito.
→ Desligue o equipamento. Verifique se o cabo de coluna e o fio de ligação à massa estão bem ligados.

O aparelho aquece muito.
→ Utilize colunas com a impedância adequada. 2 – 8 Ω (estéreo), 4 – 8 Ω (quando utilizado como amplificador em ponte).
→ Verifique se o instalou num local bem ventilado.

O som tem interrupções.
→ O protetor térmico está ativado. Reduza o volume.

Ouve-se o ruído do alternador.
→ Os cabos de ligação à corrente estão instalados demasiado perto dos cabos de pinos RCA. Afaste os cabos uns dos outros.
→ O fio de ligação à massa não está bem ligado. Ligue-o a um ponto metálico do automóvel.
→ Os fios negativos das colunas estão a tocar no chassis do automóvel. Afaste-os do chassis.

O som está abafado.
→ O interruptor LPF está definido para a posição "OFF". Se ligar a coluna de gama total, coloque-a na posição "OFF".

O volume do som está demasiado baixo.
→ O controlo de regulação LEVEL não é adequado. Rode o controlo de regulação LEVEL no sentido dos ponteiros do relógio.

Localização e funções dos controlos (A)

1 **Controlo de regulação LEVEL**
Este controlo serve para regular o nível de entrada. Rode-o na direção dos ponteiros do relógio se achar que o nível de saída de som do autorrádio está baixo.

2 **Interruptor LPF**
Se o interruptor LPF estiver na posição ON, o filtro passa-baixo (80 Hz) está ativado.

3 **Indicador POWER/PROTECTOR**
Acende-se com uma luz verde durante o funcionamento.
Se PROTECTOR estiver ativado, o indicador muda de verde para vermelho.
Se PROTECTOR estiver ativado, consulte o Guia de resolução de problemas.

Precauções

- Este aparelho foi concebido para funcionar apenas com CC de 12 V negativo à massa.
- Utilize colunas com uma impedância de 2 a 8 Ω (4 a 8 Ω quando utilizado como amplificador em ponte).
- Não ligue colunas ativas (com amplificadores incorporados) aos terminais das colunas do aparelho. Se o fizer, pode provocar avarias nas colunas ativas.
- Evite instalar o aparelho em zonas:
  — em que esteja exposto a altas temperaturas como, por exemplo, sob a incidência direta dos raios solares ou sob o ar quente proveniente do sistema de aquecimento;
  — em que esteja exposto à chuva ou humidade;
  — em que esteja exposto ao pó ou sujidade.
- Se o automóvel estiver estacionado ao sol e a temperatura no seu interior subir consideravelmente, deixe o aparelho arrefecer antes de o utilizar.
- Quando instalar o aparelho horizontalmente, não tape a grelha de ventilação com o tapete, etc.
- Se colocar o aparelho demasiado perto do autorrádio ou da antena, podem ocorrer interferências. Se isso acontecer, afaste o amplificador do autorrádio ou da antena do automóvel.
- Se o aparelho não estiver a receber corrente, verifique as ligações.
- Este amplificador de potência possui um circuito de proteção* que protege os transístores e as colunas, se o amplificador funcionar mal. Não teste os circuitos de proteção, tapando as aberturas de arrefecimento ou ligando-lhes cargas inadequadas.
- Não utilize o aparelho com a bateria fraca, pois, para que funcione em condições ótimas, tem de existir uma boa alimentação de corrente.
- Por razões de segurança, mantenha o volume do autorrádio a um nível moderado para poder ouvir os sons do exterior.

* **Circuito de proteção**
Este amplificador está equipado com um circuito de proteção que funciona nas seguintes situações:
— se houver sobreaquecimento do aparelho;
— se for gerada corrente CC;
— se ocorrer um curto-circuito nos terminais das colunas.
A cor do indicador POWER/PROTECTOR muda de verde para vermelho e o aparelho desliga-se.
Se tal acontecer, desligue o equipamento, retire a cassete ou o disco e verifique a causa da avaria. Se houver sobreaquecimento do aparelho, aguarde até que este arrefeça antes de o voltar a utilizar.

Substituir o fusível

Se o fusível fundir, verifique as ligações de corrente e substitua o fusível. Se, depois de o ter substituído, o fusível voltar a fundir, pode existir uma avaria interna. Nesse caso, consulte o agente da Sony mais próximo.

Aviso (B)

Quando substituir o fusível, verifique se está a utilizar um fusível com a amperagem idêntica à indicada no suporte do fusível. Nunca utilize um fusível com uma amperagem superior à do fusível fornecido com o aparelho porque pode provocar uma avaria.

Se tiver dúvidas ou problemas referentes ao aparelho que não se encontrem neste manual, consulte o agente Sony mais próximo.

M **Subwoofer (with Input Connection G or K)**
Altavoz potenciador de graves (con conexión de entrada G ó K)
Subwoofer (com ligação às entradas G ou K)

LPF (80Hz) OFF ON

BTL ⊕ BTL ⊖

Subwoofer (min. 4 Ω)
Altavoz potenciador de graves (mín. 4 Ω)
Subwoofer (mín. 4 Ω)

Note
If you wish to use a subwoofer as the monaural speaker, connect the speaker as illustrated above. The output signals to the subwoofer will be the combination of both right and left output signals.

Nota
Si desea utilizar el altavoz potenciador de graves como altavoz monoaural, conecte el altavoz tal como se muestra en la ilustración anterior. Las señales de salida enviadas al altavoz potenciador de graves serán una combinación de las señales de salida derecha e izquierda.

Nota
Se quiser utilizar um subwoofer como coluna mono, ligue a coluna como se mostra acima. Os sinais de saída para o subwoofer são uma combinação dos sinais de saída da direita e da esquerda.

N **1-Speaker System (with Input Connection H or J)**
Sistema de 1 altavoz (con conexión de entrada H ó J)
Sistema de 1 coluna (com ligação às entradas H ou J)

LPF (80Hz) OFF ON

BTL ⊕ BTL ⊖

Left speaker (min. 4 Ω)
Altavoz izquierdo (mín. 4 Ω)
Coluna esquerda (mín. 4 Ω)

Right speaker (min. 4 Ω)
Altavoz derecho (mín. 4 Ω)
Coluna direita (mín. 4 Ω)

Note
Make sure that the line output from the car audio unit is connected to the jack marked "L (BTL)" on the unit.

Nota
Asegúrese de que la salida de línea del sistema de audio para automóvil está conectada a la toma con la marca "L (BTL)" de la unidad.

Nota
Verifique se a saída de linha do autorrádio está ligada à tomada com a indicação "L (BTL)" do aparelho.

O **Dual Mode System (with a Bridged Subwoofer G or I)**
Sistema de modo dual (con altavoz potenciador de graves en puente G ó I)
Sistema de modo duplo (com um subwoofer de ligação em ponte a G ou I)

LPF (80Hz) OFF ON

Left speaker
Altavoz izquierdo
Coluna esquerda

C1 C2 L

Right speaker
Altavoz derecho
Coluna direita

Subwoofer
Altavoz potenciador de graves
Subwoofer

For details on the values of C1, C2, L, refer to "Table of crossover values for 6 dB/octave".

Para obtener más información sobre los valores de C1, C2 y L, consulte la "Tabla de valores de cruce para 6 dB/octava".

Para mais informações sobre os valores de C1, C2, L, consulte a "Tabela de valores de cruzamento para 6 dB/oitava".

English

Connections

Cautions

- Before making any connections, disconnect the ground terminal of the car battery to avoid short circuits.
- Be sure to use speakers with an adequate power rating. If you use small capacity speakers, they may be damaged.
- This is a Phase-Inverted Amplifier.
- Do not connect the ⊖ terminal of the speaker system to the car chassis, and do not connect the ⊖ terminal of the right speaker with that of the left speaker.
- Install the input and output cords away from the power supply wire as running them close together can generate some interference noise.
- This unit is a high powered amplifier. Therefore, it may not perform to its full potential if used with the speaker cords supplied with the car.
- If your car is equipped with a computer system for navigation or some other purpose, do not remove the ground wire from the car battery. If you disconnect the wire, the computer memory may be erased. To avoid short circuits when making connections, disconnect the +12V power supply wire until all the other wires have been connected.

Parts for Installation and Connections (C)

Installation

Before Installation

- Mount the unit either inside the trunk or under a seat.
- Choose the mounting location carefully so the unit will not interfere with the normal movements of the driver and it will not be exposed to direct sunlight or hot air from the heater.
- Do not install the unit under the floor carpet, where the heat dissipation from the unit will be considerably impaired.

Mount the unit (D).

First, place the unit where you plan to install it, and mark the positions of the 4 screw holes on the mounting board (not supplied). Then drill a 3 mm pilot hole at each mark and mount the unit onto the board with the supplied mounting screws. The mounting screws are all 20 mm long, so make sure that the mounting board is thicker than 20 mm.

Power connections

Make the terminal connections (E).

Pass the wires through the cap, connect the wires, then cover the terminals with the cap.

Note
When you tighten the screw, be careful not to apply too much torque* as doing so may damage the screw.

* The torque value should be less than 1 N•m.

Make the power connections (F)

Notes on the power supply

- Connect the +12V power supply wire only after all the other wires have been connected.
- **Be sure to connect the ground wire of the unit securely to a metal point of the car. A loose connection may cause a malfunction of the amplifier.**
- Be sure to connect the remote control wire of the car audio unit to the remote terminal.
- When using a car audio unit without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.
- Use a power supply wire with a fuse attached (25 A).
- All power wires connected to the positive battery post should be fused within 450 mm of the battery post, and before they pass through any metal.
- Make sure that the vehicle's battery wires connected to the vehicle (ground to chassis)*2 are of a wire gauge at least equal to that of the main power wire connected from the battery to the amplifier.
- During full-power operation, a current of more than 25 A will run through the system. Therefore, make sure that the wires to be connected to the **+12V** and **GND** terminals of this unit are at least 14-Gauge (AWG-14) or have a sectional area of more than 2 mm^2.

Input Connections

For details on input connections, see G, H, I, J and K.

Speaker Connections

Turn on or off the LPF switch at the unit rear.
For details on speaker connections, see L, M, N and O.

Table of crossover values for 6 dB/octave (4 Ω) (Speaker Connections O)

Crossover Frequency unit: Hz	L (coil)* unit: mH	C1/C2 (capacitor)* unit: µF
50	12.7	800
80	8.2	500
100	6.2	400
130	4.7	300
150	4.2	270
200	3.3	200
260	2.4	150
400	1.6	100
600	1.0	68
800	0.8	50
1,000	0.6	39

* Not supplied

Notes

- When using passive crossover networks in a multi-speaker system, care must be taken as the speaker system's impedance should not be lower than that of the suitable impedance for this unit.
- When you are installing a 12 decibels/octave system in your car, the following points must be considered. In a 12 decibels/octave system where both a choke and capacitor are used in series to form a circuit, great care must be taken when they are connected. In such a circuit, there is going to be an increase in the current which bypasses the speaker with frequencies around the crossover frequency. If audio signals continue to be fed into the crossover frequency area, it may cause the amplifier to become abnormally hot or the fuse to blow. Also if the speaker is disconnected, a series-resonant circuit will be formed by the choke and the capacitor. In this case, the impedance in the resonance area will decrease dramatically resulting in a short circuit situation causing damage to the amplifier. Therefore, make sure that a speaker is connected to such a circuit at all times.

Español

Conexiones

Precaución

- Antes de realizar las conexiones, desconecte el terminal de toma a tierra de la batería del automóvil para evitar cortocircuitos.
- Asegúrese de utilizar altavoces con una potencia nominal adecuada. Si emplea altavoces de capacidad reducida, pueden dañarse.
- Este amplificador es de fase invertida.
- No conecte el terminal ⊖ del sistema de altavoces al chasis del automóvil, ni el terminal ⊖ del altavoz derecho al del altavoz izquierdo.
- Instale los cables de entrada y salida alejados del cable de la fuente de alimentación, ya que en caso contrario puede generarse ruido por interferencias.
- Esta unidad es un amplificador de alta potencia. Por tanto, puede no funcionar a pleno rendimiento si se utiliza con los cables de altavoz suministrados con el automóvil.
- Si el automóvil está equipado con un sistema de ordenador para la navegación o para otra finalidad, no desconecte el conductor de toma a tierra de la batería del automóvil. Si lo desconecta, la memoria del ordenador puede borrarse. Para evitar cortocircuitos al realizar las conexiones, desconecte el cable de la fuente de alimentación de +12V hasta conectar todos los cables.

Componentes de instalación y conexiones (C)

Instalación

Antes de realizar la instalación

- Monte la unidad en el interior del maletero o debajo de un asiento.
- Elija cuidadosamente el lugar de instalación de forma que la unidad no dificulte las maniobras normales del conductor y no quede expuesta a la luz solar directa ni al aire caliente de la calefacción.
- No instale la unidad debajo de la moqueta del suelo, en cuyo caso la disipación de calor de la misma disminuirá considerablemente.

Monte la unidad (D).

En primer lugar, coloque la unidad donde tenga previsto instalarla y marque sobre la superficie del tablero de montaje (no suministrado) las posiciones de los 4 orificios para los tornillos. A continuación, perfore los orificios con un diámetro de aproximadamente 3 mm y monte la unidad sobre el tablero con los tornillos de montaje suministrados. Ya que la longitud de estos tornillos es de 20 mm, compruebe que el grosor del tablero de montaje sea superior a 20 mm.

Conexiones de alimentación

Realice las conexiones de terminal (E).

Pase los cables a través de la cubierta, conéctelos y cubra los terminales con dicha cubierta.

Nota
Al apretar el tornillo, tenga cuidado de no aplicar demasiada fuerza de torsión*, ya que puede dañarlo.

* El valor de fuerza de torsión debe ser inferior a 1 N•m.

Realice las conexiones de alimentación (F).

Notas sobre la fuente de alimentación

- Conecte el cable de la fuente de alimentación de +12V sólo después de haber conectado los otros cables.
- **Asegúrese de conectar firmemente el cable de toma a tierra de la unidad a un punto metálico del automóvil. Una conexión floja puede causar fallos de funcionamiento del amplificador.**
- Compruebe que conecta el cable de control remoto del sistema de audio para automóvil al terminal remoto.
- Si utiliza un sistema de audio para automóvil sin salida remota en el amplificador, conecte el terminal de entrada remota (REMOTE) a la fuente de alimentación auxiliar.
- Emplee el cable de la fuente de alimentación con un fusible fijado (25 A).
- Todos los cables de alimentación conectados al polo positivo de la batería deben conectarse a un fusible situado a menos de 450 mm del polo de la batería, y antes de pasar por ninguna pieza metálica.
- Asegúrese de que los cables de la batería del vehículo conectados al mismo (a la masa del chasis)*2 tienen una anchura igual o superior a la del cable de alimentación principal que conecta la batería con el amplificador.
- Durante el funcionamiento a pleno rendimiento, fluye por el sistema una corriente superior a 25 A. Por tanto, compruebe que los cables que va a conectar a los terminales de **+12V** y **GND** de esta unidad son del calibre 14 (AWG 14) como mínimo o presentan un área de sección superior a 2 mm^2.

Conexiones de entrada

Para obtener más información sobre las conexiones de entrada, consulte G, H, I, J y K.

Conexiones de los altavoces

Encienda o apague el interruptor LPF situado en la parte posterior de la unidad.
Para obtener más información sobre las conexiones de los altavoces, consulte L, M, N y O.

Tabla de valores de cruce para 6 dB/octava (4 Ω) (Conexión de los altavoces O)

Frecuencia de cruce unidad: Hz	L (bobina)* unidad: mH	C1/C2 (condensador)* unidad: µF
50	12,7	800
80	8,2	500
100	6,2	400
130	4,7	300
150	4,2	270
200	3,3	200
260	2,4	150
400	1,6	100
600	1,0	68
800	0,8	50
1.000	0,6	39

* No suministrados

Notas

- Al utilizar redes de cruce pasivas en un sistema con múltiples altavoces, es necesario asegurar que la impedancia del sistema de altavoces no sea inferior al valor de impedancia adecuado para esta unidad.
- Al instalar un sistema de 12 decibelios/octava en un automóvil, hay que tener en cuenta los siguientes puntos. En un sistema de 12 decibelios/octava donde se emplea una bobina de choque y un condensador en serie para formar un circuito, hay que tener mucho cuidado al conectarlos. En los circuitos de este tipo, se produce un aumento de la corriente que pasa por alto el altavoz con frecuencias próximas a la frecuencia de cruce. Si las señales de audio siguen enviándose a la zona de frecuencia de cruce, puede producirse un sobrecalentamiento anormal del amplificador o puede fundirse el fusible. Además, si se desconecta el altavoz, se formará un circuito de resonancia en serie compuesto por la bobina y el condensador. En este caso, la impedancia del área de resonancia disminuirá considerablemente, dando lugar a una situación de cortocircuito y dañando el altavoz. Por tanto, es necesario asegurar que haya un altavoz conectado a un circuito en todo momento.

Português

Ligações

Cuidados

- Antes de fazer qualquer ligação, desligue o terminal de massa da bateria do automóvel para evitar curtos-circuitos.
- Verifique se as colunas utilizadas têm uma potência nominal adequada. Se utilizar colunas de baixa capacidade, pode danificá-las.
- Este amplificador é um amplificador de fase invertida.
- Não ligue o terminal ⊖ do sistema de colunas ao chassis do automóvel nem o terminal ⊖ da coluna direita ao terminal da coluna esquerda.
- Instale os cabos de entrada e de saída longe do cabo de alimentação porque se estiverem muito perto podem gerar interferências.
- Este aparelho é um amplificador de grande potência. Como tal, pode não conseguir utilizá-lo com a potência máxima se usar os cabos para colunas fornecidos com o automóvel.
- Se o automóvel estiver equipado com um computador de bordo para navegação ou para outra finalidade, não retire o fio de ligação à massa da bateria do automóvel. Se desligar o fio, apaga a memória do computador. Para evitar curtos-circuitos quando fizer as ligações, ligue o cabo de ligação à corrente de +12V somente depois de ligar todos os outros cabos.

Peças para instalação e ligações (C)

Instalação

Antes de fazer a instalação

- Monte o aparelho dentro da mala ou por baixo do banco.
- Escolha cuidadosamente o local de montagem de modo a que o aparelho não interfira com os movimentos normais do condutor e não fique exposto à incidência direta dos raios solares nem ao ar quente proveniente do sistema de aquecimento.
- Não instale o aparelho por baixo do tapete do carro porque impedirá a dissipação de calor do aparelho.

Monte o aparelho (D).

Em primeiro lugar, coloque o aparelho no local onde o pretende instalar e marque as posições dos 4 furos para os parafusos na placa de montagem (não fornecida). Depois, faça um furo de 3 mm em cada marca e monte o aparelho na placa, utilizando os parafusos de montagem fornecidos. Como os parafusos de montagem têm 20 mm de comprimento, deve verificar se a placa de montagem tem uma espessura superior a 20 mm.

Ligações elétricas

Ligue os terminais (E).

Passe os fios pela capa de proteção, ligue-os e depois tape os terminais com a capa de proteção.

Nota
Aperte bem o parafuso, mas não com binário excessivo* para evitar danificá-lo.

* O valor do binário aplicado deve ser inferior a 1 N•m.

Estabelecer as ligações elétricas (F)

Notas sobre o fornecimento de corrente

- Ligue o cabo de ligação à corrente de +12V somente depois de ter ligado todos os outros cabos.
- **Ligue o fio de massa do aparelho a um ponto metálico do automóvel. Uma ligação mal feita pode avariar o amplificador.**
- Verifique se ligou o cabo do telecomando do autorrádio ao terminal para telecomando.
- Quando utilizar um autorrádio sem saída para telecomando no amplificador, ligue o terminal de entrada para telecomando (REMOTE) à fonte de alimentação para acessórios.
- Utilize um cabo de ligação à corrente com um fusível incorporado (25 A).
- Todos os cabos elétricos ligados ao borne positivo da bateria devem ter um fusível a uma distância de 450 mm do borne da bateria e antes de passarem por qualquer parte metálica.
- Verifique se os cabos da bateria ligados ao automóvel (ligação de massa ao chassis)*2 têm uma medida pelo menos igual à do cabo principal que liga a bateria ao amplificador.
- Durante o funcionamento com potência total, o sistema é percorrido por uma corrente superior a 25 A. Assim, verifique se os cabos que vai ligar aos terminais **+12V** e **GND** deste aparelho têm um calibre superior a 14 (AWG-14) ou uma secção transversal superior a 2 mm^2.

Ligações de entrada

Para obter mais informações acerca das ligações de entrada, consulte G, H, I, J e K.

Ligações às colunas

Ligue ou desligue o interruptor LPF da parte de trás do autorrádio.
Para obter mais informações acerca das ligações das colunas, consulte L, M, N e O.

Tabela de valores de cruzamento para 6 dB/oitava (4 Ω) (Ligações às colunas O)

Frequência de cruzamento Unidade: Hz	L (bobina)* Unidade: mH	C1/C2 (condensador)* Unidade: µF
50	12,7	800
80	8,2	500
100	6,2	400
130	4,7	300
150	4,2	270
200	3,3	200
260	2,4	150
400	1,6	100
600	1,0	68
800	0,8	50
1.000	0,6	39

* Não fornecido

Notas

- Se utilizar redes de cruzamento passivas num sistema com várias colunas, é preciso assegurar-se de que a impedância do sistema de colunas não é inferior ao valor de impedância adequado para este aparelho.
- Se instalar um sistema de 12 decibéis/oitava no automóvel, é preciso ter em atenção os seguintes pontos. Num sistema de 12 decibéis/oitava em que se utiliza uma bobina de choque e um condensador em série para formar um circuito, é preciso ter muito cuidado ao ligá-los. Neste circuito, vai haver um aumento na corrente que passa na coluna, atingindo frequências muito próximas da frequência de cruzamento. Se continuarem a ser enviados sinais de áudio para a zona de frequência de cruzamento, o amplificador pode sobreaquecer ou pode rebentar um fusível. Além disso, se desligar a coluna, forma-se um circuito de ressonância em série composto pela bobina de choque e pelo condensador. Neste caso, a impedância na zona de ressonância diminui drasticamente, dando lugar a uma situação de curto-circuito e danificando o amplificador. Assim, tem de haver sempre uma coluna ligada a este circuito.